



PCT
WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro
INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

<p>(51) Internationale Patentklassifikation ⁵ : A61K 35/78</p>	A1	<p>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 94/25041</p> <p>(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 10. November 1994 (10.11.94)</p>
<p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP94/01383</p> <p>(22) Internationales Anmeldedatum: 2. Mai 1994 (02.05.94)</p> <p>(30) Prioritätsdaten: P 43 14 131.5 2. Mai 1993 (02.05.93) DE P 43 18 655.6 6. Juni 1993 (06.06.93) DE</p> <p>(71)(72) Anmelder und Erfinder: KÖNIGER, Helmut (DE/DE); Maillingerstrasse 8, D-80636 München (DE).</p> <p>(74) Anwälte: VON SAMSON-HIMMELSTJERNA, F., R. usw.; Widenmayerstrasse 5, D-80538 München (DE).</p>		<p>(81) Bestimmungsstaaten: AU, CA, CN, HU, JP, KR, NZ, RU, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).</p> <p>Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht. Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i></p>
<p>(54) Title: NEW USE OF EQUISETUM</p> <p>(54) Bezeichnung: NEUE VERWENDUNGEN VON EQUISETUM</p> <p>(57) Abstract</p> <p>The invention pertains to the use of constituents of plants of the genus <i>Equisetum</i> (horstail), in particular the species <i>Equisetum arvense</i>, for topical treatment of psoriasis, dirty skin, pimples, acne, burns, sun allergies, allergic contact skin diseases and dandruff; of muscle, tendon, ligament, joint and neuralgic pains including gouty pains, and of nail fungus, or to a corresponding method of treatment. Further, the invention pertains to a pharmaceutical composition of juice or extract of plants of the genus <i>Equisetum</i> in which these constituents are present in a concentration of 5-45 % by volume.</p> <p>(57) Zusammenfassung</p> <p>Die Erfindung betrifft die Verwendung von Bestandteilen von Pflanzen der Gattung <i>Equisetum</i> (Schachtelhalm), insbesondere der Art <i>Equisetum arvense</i>, zur topischen Bekämpfung von Psoriasis, von unreiner Haut, Pickeln, Akne, Brandwunden, Sonnenallergien, allergischen Kontakt-Hauterkrankungen, Kopfschuppen, von Muskel- Sehnen-, Bänder-, Gelenk- und neuralgischen Schmerzen einschließlich Gichtschmerzen sowie von Nagelpilz bzw. ein entsprechendes Behandlungsverfahren. Weiter betrifft die Erfindung eine pharmazeutische Zusammensetzung von Saft oder Extrakt von Pflanzen der Gattung <i>Equisetum</i>, in dem diese Bestandteile in einer Konzentration von 5-45 Volumenprozent vorliegen.</p>		

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	GA	Gabon	MR	Mauritanien
AU	Australien	GB	Vereinigtes Königreich	MW	Malawi
BB	Barbados	GE	Georgien	NE	Niger
BE	Belgien	GN	Guinea	NL	Niederlande
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	NO	Norwegen
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	NZ	Neuseeland
BJ	Benin	IE	Irland	PL	Polen
BR	Brasilien	IT	Italien	PT	Portugal
BY	Belarus	JP	Japan	RO	Rumänien
CA	Kanada	KE	Kenya	RU	Russische Föderation
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KG	Kirgistan	SD	Sudan
CG	Kongo	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CH	Schweiz	KR	Republik Korea	SI	Slowenien
CI	Côte d'Ivoire	KZ	Kasachstan	SK	Slowakei
CM	Kamerun	LI	Liechtenstein	SN	Senegal
CN	China	LK	Sri Lanka	TD	Tschad
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	TG	Togo
CZ	Tschechische Republik	LV	Lettland	TJ	Tadschikistan
DE	Deutschland	MC	Monaco	TT	Trinidad und Tobago
DK	Dänemark	MD	Republik Moldau	UA	Ukraine
ES	Spanien	MG	Madagaskar	US	Vereinigte Staaten von Amerika
FI	Finnland	ML	Mali	UZ	Usbekistan
FR	Frankreich	MN	Mongolei	VN	Vietnam

Neue Verwendungen von Equisetum

Die Erfindung betrifft die Verwendung von Bestandteilen von Pflanzen der Gattung Equisetum (Schachtelhalm), insbesondere
5 der Art Equisetum arvense, zur topischen Bekämpfung von Psoriasis, von unreiner Haut, Pickeln, Akne, Brandwunden, Sonnenallergien, allergischen Kontakt-Hauterkrankungen, Kopfschuppen, von Muskel-, Sehnen-, Bänder-, Gelenk- und neuralgischen Schmerzen einschließlich Gichtschmerzen sowie von
10 Nagelpilz bzw. ein entsprechendes Behandlungsverfahren. Weiter betrifft die Erfindung eine pharmazeutische Zusammensetzung von Saft oder Extrakt von Pflanzen der Gattung Equisetum, in dem diese Bestandteile in einer Konzentration von 5-45 Volumenprozent vorliegen.

15

Für viele Erkrankungen sind nach wie vor keine zufriedenstellenden Arzneimittel bekannt, und in vielen Fällen, in denen wirksame synthetische Arzneistoffe erhältlich sind, weisen diese starke unerwünschte Nebenwirkungen auf. Deshalb
20 besteht ein starkes Interesse daran, neue pflanzliche Heilmittel zu finden oder bekannte pflanzliche Heilmittel auf ihr gesamtes Wirkpotential zu untersuchen.

Equisetum, insbesondere die Arten Equisetum arvense (im
25 Volksmund auch Zinnkraut genannt, da diese Art, die als Unkraut weit verbreitet ist, früher zum Reinigen von Zinngeräten verwendet wurde) und Equisetum hiemale, wurden vermutlich bereits im Altertum als Heilpflanzen verwendet. In neuerer Zeit wurde Equisetum vor allem durch Kneipp wieder in Erinnerung
30 gebracht.

DD-62 649 verwendet einen Extrakt von herba Equiseti in Verbindung mit Haut- und Haarpflegemitteln, die Organpräparate enthalten, zur Geruchskompensierung von stark arteigenen
35 riechenden Organpräparaten. Die Verwendung von Equisetum-Bestandteilen in Form der pulverisierten Pflanze als schweißhemmendes Mittel ist in DE-A-32 07 005 beschrieben. Als

hautstraffendes Mittel wird Equisetum arvense in Form eines wäßrigen oder glykologischen Extrakts in Seifen-Fette-Öle-Wachse, Zeitschrift für die Fett-, Öl-, Tensid-, Kosmetik- und Pharmaindustrie, 115(10), 1989, S. 331-338, Tabelle 6, Seite 5 337, erwähnt. Als Dekokt (10 g/1000 ml) haben Equiseti herba (equisetum arvense) eine Standardzulassung des Bundesgesundheitsamts zur Verwendung für Umschläge zur unterstützenden Behandlung schlecht heilender Wunden erlangt (Deutsche Apotheker Zeitung, 132 (Nr. 37), 1992, Seite 1876).

10

Die hauptsächlichen Inhaltsstoffe von Equisetum arvense (Kraut) sind Kieselsäure (zum Teil in löslicher Form), Equisetonin (Saponin), ein Bitterstoff, geringe Mengen 3-Methoxypyridin, Nicotin, Palustrin, Isoquercitrin, Galuteolin, Dimethylsulfon, 15 Harz, Fett, Aconitsäure und andere Säuren, Vitamin C, Fermente und Polyensäuren.

Überraschenderweise hat sich nun herausgestellt, daß die Verwendung von Bestandteilen von Equisetum (Schachtelhalm), 20 insbesondere Equisetum arvense (Ackerschachtelhalm), bevorzugt vorliegend als Pflanzensaft oder -extrakt mit einer Konzentration von 5-45 Vol.-% in einem zur topischen Behandlung annehmbaren Träger, auch bei der topischen Bekämpfung von Psoriasis, von unreiner Haut, Pickeln, Akne, Brandwunden, 25 Sonnenallergien, allergischen Kontakt-Hauterkrankungen, Kopfschuppen, von Muskel-, Sehnen-, Bänder-, Gelenk- und neuralgischen Schmerzen einschließlich Gichtschmerzen sowie von Nagelpilz wirksam ist.

30 Die Bekämpfung von Psoriasis ist dabei von ganz besonderem Interesse. Psoriasis war schon in der Antike bekannt, wurde aber erst Anfang des 19. Jahrhunderts von Robert Willan in England näher beschrieben. Mit einer Morbidität von 1%-2% in Deutschland, England und den Vereinigten Staaten von Amerika 35 ist Psoriasis (vulgaris) (Schuppenflechte) eine der häufigsten und wichtigsten Hauterkrankungen. Eine genetische Prädisposition für die Krankheit ist belegt, eine spezifische

Ursache dafür ist aber nach wie vor unbekannt.

Die Erkrankung äußert sich im Auftreten von scharf begrenzten, gesättigt weinroten Erythemen mit geschichteter, 5 graumattsilberner Schuppung, und sie kann chronisch oder in Schüben verlaufen.

Die Behandlungsmöglichkeiten im akuten Stadium für diese sehr belastende Krankheit sind immer noch nicht als 10 zufriedenstellend anzusehen. Eine systemische Behandlung ist nur bei ausgedehnten Krankheitsherden indiziert. Die topische Behandlung mit Anthralin, Teeren oder fluoridierten Corticosteroiden bringt erhebliche Nachteile mit sich. Am wenigsten belastend ist eine Phototherapie, die aber gerade bei 15 kleineren Krankheitsherden sehr zeitaufwendig sein kann, da in diesem Fall lokal eine photosensibilisierende Substanz angewendet wird, die eine Stunde einwirken muß, bevor bestrahlt werden kann. Bezüglich eines Überblicks über Psoriasis vulgaris und deren Therapie siehe O. Braun-Falco et. al., Dermatology, 20 Springer Verlag, Berlin, 1991, Seiten 417 - 437.

Ein Medikament, das die Nachteile der bislang verwendeten topischen Medikamente nicht aufweist und ohne den Zeitaufwand, der für die Phototherapie erforderlich ist, zu einer Abheilung 25 der Herde führt, wie es durch die vorliegende Erfindung bereitgestellt wird, ist also sehr wünschenswert, insbesondere wenn nur kleinere Krankheitsherde vorhanden sind.

Der biologische Wirkmechanismus, der den oben genannten 30 Wirkungen von Equisetum zugrunde liegt, ist derzeit noch ungeklärt.

Definition: Unter dem Wort "Bekämpfung" wird in dieser Patentanmeldung die Vorbeugung gegen eine Erkrankung, die 35 Linderung einer Erkrankung und die Heilung einer Erkrankung verstanden.

Die Arten *Equisetum arvense* und *Equisetum hiemale* werden bevorzugt als Ausgangspflanzen bei der erfindungsgemäßen Verwendung eingesetzt.

- 5 Eine ganze Reihe von Aufbereitungsformen der Pflanzen der Gattung *Equisetum* sind für eine zur Anwendung geeignete Zubereitung möglich, z.B. die ganze Pflanze in pulverisierter Form, ein aus den Wurzeln, der ganzen grünen Pflanze oder dem Kraut der Pflanze ausgepreßter Saft, ein wäßriger Aufguß von
- 10 *Equisetum* oder ein wäßrig-alkoholischer Extrakt aus dem Kraut. Eine hervorragende Übersicht über mögliche Aufbereitungsformen, die in diesem Zusammenhang verwendet werden können, findet sich in Paul Heinz List und Peter C. Schmidt, "Technologie pflanzlicher Arzneizubereitung", Wissenschaftliche
- 15 Verlagsgesellschaft mbH, Stuttgart, 1984. Als Ausgangsmaterial für die vorliegende Erfindung wird derzeit bevorzugt ein ethanolisch-wäßriger (30:70 Vol/Vol) Fluidextrakt (1:1 Vol/Vol) von Schachtelhalmkraut verwendet.
- 20 Dieses Ausgangsmaterial kann unter Umständen als solches für die topische Behandlung eingesetzt werden, wird aber bevorzugt in eine für die äußerliche Anwendung geeignete, weitere Stoffe enthaltende galenische Form, wie z.B. Puder, Salbe, Creme, Gel, Lotion, Emulsion, Lösung, beispielsweise als Spray auftragbar,
- 25 und Spray mit Treibmittel (Aerosole), gebracht. Eine Übersicht über mögliche Galeniken ist z.B. in Karl Thoma, "Dermatika", 2. Auflage, München, 1983 (zu beziehen über Werbe- und Vertriebsgesellschaft Deutscher Apotheker m.b.H., Frankfurt) sowie in Remington's Pharmaceutical Sciences, 18. Auflage, Mack
- 30 Publishing Company, Easton, Pennsylvania, 1990, insbesondere auch Seiten 1694 - 1712 (Aerosole) zu finden. Die Konzentration an *Equisetum*-Inhaltsstoffen in diesen galenischen Formen bewegt sich gewöhnlich im Bereich von ungefähr 0,1 bis ungefähr 45 Gewichts- bzw. Volumenprozent, bevorzugt von ungefähr 5 bis 45
- 35 Volumenprozent und insbesondere ungefähr 5 bis 20 Volumenprozent.

Pharmazeutische Zusammensetzungen, die Equisetumsaft oder -extrakt zu 5-45 Volumenprozent enthalten, sind neu, solange sie kein Organpräparat (z.B. Placentaextrakt, Keratinhydrolysat, Bakterien- und Hefeextraktfiltrat) 5 enthalten. Pharmazeutische Zusammensetzungen mit dieser Konzentration an Equisetum sich als sehr wirksam erwiesen, ohne daß durch die relativ hohe Konzentration eine andere Nebenwirkung als ein gelegentliches Trockenheitsgefühl an den behandelten Hautstellen auftrat.

10

Als besonders geeignete galenische Form für die erfindungsgemäße Verwendung hat sich eine Lösung oder Emulgation eines wie oben zusammengesetzten ethanolisch-wäßrigen Fluidextrakts von Equisetum in einer Mischung von 15 Ethanol oder Isopropanol und Wasser, insbesondere 25-35% (Vol/Vol) Isopropanol/Wasser, die bequem mit Hilfe eines Zerstäubers aufgetragen werden kann, als sehr brauchbar erwiesen. Die Konzentration des Extrakts, ausgedrückt als unverdünnter Extrakt ohne Extraktionsmittel-Anteil, liegt in 20 dieser galenischen Form für die meisten Anwendungsgebiete vorteilhafterweise zwischen 5 und 45% (Vol/Vol), wobei in einigen Fällen auch geringere oder höhere Konzentrationen vorteilhaft sein können.

25 Die für die erfindungsgemäße Verwendung eingesetzten Zusammensetzungen können neben Trägerstoffen, Emulgatoren und anderen pharmazeutischen Hilfsstoffen, z.B. rückfettenden Mitteln, auch noch weitere Beistoffe enthalten, wie beispielsweise natürliche Duftstoffe oder weitere medizinische, 30 auch phytotherapeutische, Mittel. Erfindungsgemäß bevorzugt verwendete Zusammensetzungen können vorteilhafterweise zusätzlich zu Bestandteilen von Pflanzen der Gattung Equisetum Bestandteile von Pflanzen der Gattung Lavandula, insbesondere Lavendelöl und/oder einen Lavendelextrakt, als weiteres 35 phytotherapeutisches Mittel enthalten, das aufgrund von bisher ungeklärten Mechanismen die Wirkung des Equisetum verstärken kann, und/oder einen Emulgator, vorzugsweise einen

nichtionischen Emulgator wie beispielweise Tween^(R) (Polyethoxysorbitanstearat), z.B. Tween^(R) 60. Dabei beträgt das Verhältnis von Equisetum-Bestandteilen zu Lavendel-Bestandteilen im allgemeinen 90 : 10 bis 10 : 90 (Vol./Vol.).

5 Die Konzentration an Emulgator wird so gehalten, daß sich staile Emulsionen bilden.

Da Equisetum unter Umständen eine austrocknende Wirkung aufweisen kann, kann es empfehlenswert sein, nach dem Auftragen

10 eines Equisetum-haltigen Mittels die Haut mit einer wasserfreien Fettsalbe zu behandeln, falls das Mittel selbst nicht schon eine rückfettende Substanz enthält.

Aus Gründen der Zweckmäßigkeit stellt die Erfindung deshalb ein

15 Kit bereit, in dem ein Equisetum-haltiges Arzneimittel und eine wasserfreie Fettsalbe im Kombination enthalten sind.

Die Häufigkeit und die Dauer der Auftragung eines erfindungsgemäß verwendeten Equisetum-haltigen Mittels richtet

20 sich nach dessen Wirkstoff-Konzentration und der beabsichtigten Wirkung, also danach, ob eine vorbeugende Wirkung, z.B. bei Gefahr einer Sonnenallergie, oder die Bekämpfung eines akuten Krankheitszustandes, wobei die Schwere der Erkrankung eine Rolle spielt, erreicht werden soll.

25 Im folgenden werden beispielhaft einige typische Applikationshäufigkeiten und -dauern aufgeführt, die aber keinesfalls als beschränkend anzusehen sind; auch andere als die erwähnten Applikationshäufigkeiten und -dauern liegen im

30 Rahmen der Erfindung, ebenso die Verwendung von anderen als den erwähnten Konzentrationen an Equisetum-Bestandteilen.

Zur Bekämpfung von Psoriasis wird beispielsweise drei- bis viermal täglich ein Equisetum-haltiges Medikament auf die

35 befallene(n) Stelle(n) aufgetragen, bis jegliche Rötung verschwunden ist, wobei diese Zeitdauer von Fall zu Fall sehr stark schwanken kann. Es hat sich als vorteilhaft erwiesen,

anschließend eine dünne Schicht einer wasserfreien Fettsalbe aufzubringen.

5 Eine Entschuppung vor und während der Behandlung von Psoriasis (z.B. mit Salicylsäure) mit Equisetum-haltigen Arzneimitteln ist häufig nicht unbedingt erforderlich, da dieses Arzneimittel selbst entschuppend wirken kann.

10 Bei Sonnenallergien genügen zur Vorbeugung sowie Bekämpfung bestehender allergischer Hautreaktionen häufig schon ein ein- bis zweimaliges Auftragen des Equisetum-haltigen Mittels. Allergische Hautreaktionen, die auf Hautkontakt mit Allergenen, insbesondere auch Medikamenten, zurückzuführen sind, werden im allgemeinen einige Tage zwei- bis dreimal täglich bis zum
15 Abklingen behandelt.

Kleinere Brandwunden bei Verbrennungen 1. und 2. Grades können häufig schon durch zwei- bis dreimaliges Auftragen des Equisetum-haltigen Mittels wirksam behandelt werden, wobei eine
20 entzündungshemmende und gute schmerzlindernde Wirkung, z.B. beträchtliche Verringerung der Empfindlichkeit gegen warmes oder kaltes Wasser, in der Regel innerhalb der ersten 24 Stunden nach Auftragen des Mittels eintritt.

25 Bei der Bekämpfung von unreiner Haut, Pickeln und Akne kann es sehr vorteilhaft sein, ein Equisetum-haltiges Mittel mit einer sehr geringen Konzentration, z.B. 0,2-1,0 Vol.-% reinem Equisetum-Extrakt, z.B. einmal täglich aufzutragen. Die Dauer der Behandlung richtet sich nach der Schwere der Erkrankung. In
30 leichteren Fällen kann bereits nach 1 Woche eine ganz entscheidende Besserung beobachtet werden. Zur Vorbeugung gegen erneutes Auftreten der Hautläsionen kann das Mittel beispielsweise ein- bis zweimal wöchentlich über einen längeren Zeitraum aufgetragen werden.

35

Die Bekämpfung von Nagelpilz (Tinea unguium) ist bekanntermaßen sehr langwierig und erfordert in schwereren Fällen sogar die

Entfernung des Nagels, insbesondere wenn die Infektion vom proximalen Ende des Nagels ausgeht, was häufig zu einer völligen Deformation des Nagels führt. Auch eine topische Behandlung mit Equisetum sollte konsequent mindestens zweimal
5 täglich über Monate hinweg durchgeführt werden, sie kann dann aber unter Umständen auch in schweren Fällen ohne Entfernung des Nagels zum Erfolg führen.

Das Auftragen des Equisetum-haltigen Mittels geschieht, wenn es
10 sich um die oben beschriebene Form eines Equisetum-Extraktes in wäbrigem Isopropanol als Träger handelt, geeigneterweise mittels einer Sprühvorrichtung oder mittels eines getränkten Wattebausches, bis sich ein dünner Film auf der Haut gebildet hat; gegebenenfalls wird die aufgetragene Flüssigkeit mit der
15 Hand gleichmäßig verteilt. Anschließend läßt man den Flüssigkeitsfilm eintrocknen und trägt gegebenenfalls eine wasserfreie Fettsalbe auf.

Die Erfindung wird nun anhand von insbesondere hinsichtlich
20 Konzentrationen und Applikationshäufigkeiten und -dauern nicht-beschränkenden Beispielen näher erläutert.

Verwendete Ausgangsmaterialien

25 Bestandteile des Krauts von Equisetum arvense wurden in Form eines handelsüblichen Extrakts in den in den Beispielen angegebenen Konzentrationen eingesetzt (Schachtelhalmkraut-Fluidextrakt, Fluidextrakt 1:1 (Vol/Vol), Auszugsmittel 30%-iges (Vol/Vol) wäbriges Ethanol, erhältlich von Dr. Hetterich
30 KG, Fürth; im folgenden als "handelsüblicher Equisetum-Extrakt" bezeichnet).

Das eingesetzte Lavendelöl war ein handelsübliches Produkt.

35 Als Trägermittel wurde 25, 30 oder 35%iges (Vol./Vol.) wäbriges Isopropanol verwendet.

Falls nicht anders angegeben, wurden den Zusammensetzungen zur Stabilisierung der Emulsion 1 bis 3 Spatelspitzen Tween ^(R) 60 zugesetzt.

- 5 Zum Auftragen der Zusammensetzung wurde ein Behälter mit einer Sprühvorrichtung verwendet.

Beispiele 1A - 1C

Bekämpfung von Psoriasis

10

Verwendete Zusammensetzungen:

I: 20%ige (Vol./Vol.) Emulsion des handelsüblichen Equisetum-Extrakts in 30%igem wäbrigem Isopropanol.

- 15 II: 2,6%ige (Vol./Vol.) Emulsion des handelsüblichen Equisetum-Extrakts in 30%igem wäbrigem Isopropanol.

In keinem der Beispiele 1A-1C wurde eine gesonderte Entschuppungsbehandlung durchgeführt.

20 Beispiel 1A:

- Ein männlicher Proband mit Psoriasis auf beiden Handrücken (pergamentartige Haut), beiden Ellenbogen (ca. 25 cm langer Herd) und am Hinterkopf, deren Schuppen zu Behandlungsbeginn nicht entfernt waren, sprühte in täglichem Wechsel jeweils
25 morgens und abends einmal die obigen Zusammensetzungen I und II auf die Krankheitsherde, bis ein zusammenhängender Film entstanden war. Nach Einziehen des Mittels wurden die befallenen Stellen zur Durchblutungserhöhung solange geklopft, bis die Rötung weiß wurde. Anschließend wurde eine wasserfreie
30 Salbenbasis dünn aufgetragen.

- Nach zweimonatiger Behandlung war der Herd am Hinterkopf völlig verschwunden, ebenso auf den Handrücken, deren Haut wieder eine normale Beschaffenheit aufwies (lediglich am Knöchel der
35 Ringfingers der rechten Hand war noch eine minimale Rötung zu beobachten, vermutlich bedingt durch vieles Schreiben). An den Ellenbogen trat keine Schuppung mehr auf. Es war lediglich noch

eine ca. 5 bis 6 cm lange hellrosafarbene Rötung zu beobachten.

Beispiel 1B:

Ein männlicher Proband mit Psoriasis im Haarbereich, die 1/2
5 Jahr auf herkömmliche Weise erfolglos behandelt worden war,
behandelte zweimal täglich die befallenen Stellen mit der
obigen Zusammensetzung I (eine wasserfreie Salbe wurde nicht
verwendet). Nach 2 Wochen waren keine Schuppen und keinerlei
Rötung mehr vorhanden.

10

Beispiel 1C:

Eine weibliche Testperson mit reaktiv schwerer Psoriasis an den
Händen, Ellenbogen, Knien und Füßen wies zu Beginn der
Behandlung die folgenden Symptome auf:
15 Ellenbogen (ca. 15 cm langer Herd), Handrücken, Knie: rote
Herde mit weißlichen Schuppen;
Handinnenflächen und Fußsohlen: ca. 2 mm dicke hornhautähnliche
Schicht;
Zehenzwischenräume: hornhautähnliche Schicht;
20 Fingeroberseite: rote, pergamentartige Haut;
Handinnenflächen ohne Tastgefühl; Hände morgens kaum beweglich,
da die Haut wie "Blech" ist.

Nach 7monatiger Behandlung, die wie im Beispiel 1A durchgeführt
25 wurde, ergab sich folgendes Bild:

Knie, Zehenzwischenräume: völlig ausgeheilt; Ellenbogen und
Handrücken: jeweils nur noch an zwei sehr kleinen Flächen etwas
Rötung.
30 Fußsohlen: Haut wieder normal, nur noch ganz leichte Rötung;
Handflächen: bedeutend weniger hornhautartige Haut; Tastgefühl
und Beweglichkeit am Morgen wieder vorhanden;
Fingeroberseite: bedeutender Rückgang der Rötung an den beiden
mittleren Fingern und am Daumen.

35

Beispiel 2**Bekämpfung von Akne**

5 Verwendete Zusammensetzung: 0,8% (Vol./Vol.) handelsüblicher
 Equisetum-Extrakt in 25%igem
 wäbrigem Isopropanol; kein
 Emulgator.

10 Drei männliche Testpersonen im Alter von zwischen 17 und 42
 Jahren mit mittelschwerer Akne im Gesicht sprühten sich einmal
 täglich die obige Zusammensetzung nach Reinigung des Gesichts
 auf die mit Akne befallenen Flächen und ließen sie eintrocknen.
 Nach 8 bis 14 Tagen waren fast alle Akne-Pickel ausgetrocknet,
 und es begann sich eine normale glatte Haut zu bilden. Die
15 Behandlung wurde weitere 8 Tage fortgesetzt. Die Akne-Pickel
 waren danach gänzlich ausgeheilt und wurden auch nicht neu-
 gebildet, lediglich einige wenige kleine Pickel waren im
 schwersten Fall noch vorhanden.

20 Beispiel 3**Vorbeugung gegen und Behandlung von Sonnenallergie**

 Verwendete Zusammensetzung: 12% handelsüblicher Equisetum-
 Extrakt in 35%igem wäbrigem
25 Isopropanol.

 Eine weibliche Versuchsperson mit einer Sonnenallergie im
 Bereich unterhalb des Halses, die nach einer mehrstündigen
 Sonneneinwirkung aufgetreten war, sprühte sich die obige
30 Zusammensetzung auf die erkrankte Hautfläche, verteilte sie
 gleichmäßig mit der Hand und ließ sie eintrocknen. Bereits nach
 eineinhalb Stunden waren die kleinen, geröteten, erhabenen
 Punkte verschwunden. Vor dem nächsten Sonnenbad sprühte sich
 dieselbe Versuchsperson die obige Zusammensetzung auf die
35 gefährdeten Stellen. Bei der anschließenden Sonneneinwirkung
 traten keine allergiebedingten Flecken und geröteten Punkte
 auf.

Beispiel 4**Behandlung einer Medikamenten-Kontaktallergie**

Verwendete Zusammensetzung: 12% handelsüblicher Equisetum-
5 Extrakt in 35%igem wäßrigem Isopropanol.

Bei einer Testperson hatte sich nach Anwendung von Bepanthen^(R)
Roche Augen- und Nasensalbe (Wirkstoff: Dexpanthenol) bei
10 Anwendung im linken Auge eine Kontakt-Allergie entwickelt, die
sich in Form einer starken Rötung um das Auge herum äußerte.
Die Rötung bestand über mehr als 3 Monate; Behandlungsversuche
mit Tyrosur^(R) Gel der Firma Engelhard sowie mit Malipuran^(R)
Salbe der Firma Scheurich (Wirkstoff: Bufexamac) blieben
15 erfolglos. Nach zweimal täglichem Aufsprühen und
Eintrocknenlassen der obigen Zusammensetzung über 4 Tage war
die Rötung vollständig verschwunden.

Beispiel 5**20 Behandlung einer Brandwunde**

Verwendete Zusammensetzung: 12% handelsüblicher Equisetum-
Extrakt in 35%igem wäßrigem Isopropanol.

25 Eine Testperson hatte sich durch siedendes Fett eine ca.
Markstück-große Brandwunde am linken Unterarm zugezogen, die
eine Brandblase entwickelte, welche aufplatzte, wonach sich das
darunter liegende Gewebe entzündete. Ca. 18 Stunden nach dem
30 Unfall wurde die obige Zusammensetzung auf die Verletzung
gesprüht und eintrocknen gelassen. Diese Behandlung wurde ca.
6 Stunden später wiederholt. Am nächsten Tag waren keine
Anzeichen von Entzündung mehr zu beobachten, und die verletzte
Hautstelle war völlig schmerzfrei, auch wenn sie warmem oder
35 kaltem Wasser ausgesetzt wurde. Nach 8 Tagen war nur noch einer
kleiner roter Fleck verblieben, der nicht einmal mehr
druckempfindlich war. Es war keinerlei Schorf- oder

Narbenbildung zu beobachten.

Eine weitere Testperson, die zweimal mit einem 220°C heißen Metallteil eines Küchenherds in Berührung gekommen war, sprühte
5 sich jeweils sofort anschließend die obige Zusammensetzung auf die stark gerötete und sehr schmerzhaft Brandfläche und wiederholte diese Behandlung nach 30 Minuten und einer Stunde. Es entwickelte sich bei beiden keine Brandblase, und die Schmerzen waren nach 1 bis 2 Stunden vollständig verschwunden.
10 Die Haut wurde bei der Abheilung zunächst lederartig. Nach zwei bis drei Wochen war sie wie vollständig regeneriert, ohne daß Narben hinterblieben.

Beispiel 6

15 Behandlung von Nagelpilz

Verwendete Zusammensetzung:

- III: 12% (Vol./Vol.) handelsüblicher Equisetum-Extrakt und 4% (Vol./Vol.) Lavendlöl in 35%igem wäßrigem Isopropanol.
20 IV: 25% (Vol./Vol.) handelsüblicher Equisetum-Extrakt in 35%igem wäßrigem Isopropanol.

Eine Testperson mit Nagelpilz, der zu einer krallenartigen Deformation des Nagels geführt hatte und auf keinerlei
25 Behandlung angesprochen hatte, sprühte zunächst zwei- bis dreimal täglich über zwei Monate die obige Zusammensetzung III auf das Nagelbett. Nach dieser Zeit zeigten sich erste Anzeichen von Besserung; der Nagel entwickelte wieder kleine halbmondförmige helle Stellen an der Nagelhaut. Die Behandlung
30 wurde anschließend mit der obigen Zusammensetzung IV fortgesetzt. Nach weiteren 2 1/2 Monaten Behandlung war eine weitere deutliche Verbesserung des Aussehens des Nagels zu beobachten.

Beispiel 7

Behandlung einer Muskelzerrung im Schulterbereich

Verwendete Zusammensetzung: 12% handelsüblicher Equisetum-
5 Extrakt und 16% Lavendelöl in
30%igem wäßrigem Isopropanol.

Ein männlicher Proband, der sich im rechten Schulterbereich eine schmerzhaft Zerrung zugezogen hatte, die 14 Tage lang unbehandelt blieb, sprühte sich innerhalb von 8 Stunden dreimal die obige Zusammensetzung auf die schmerzhaft Schulter, bis ein zusammenhängender Flüssigkeitsfilm entstanden war, und ließ sie dann eintrocknen. Nach 24 Stunden waren die Schmerzen vollständig verschwunden.

Beispiel 8

Behandlung von Schmerzen im rechten Handgelenk

Verwendete Zusammensetzung: 12% handelsüblicher Equisetum-
Extrakt und 16% Lavendelöl in
30%igem wäßrigem Isopropanol.

Ein männlicher Proband, der infolge einer sportlichen Überbelastung Schmerzen im rechten Handgelenk hatte, sprühte 25 sich die obige Zusammensetzung auf das Handgelenk, bis ein zusammenhängender Film entstanden war, und ließ sie eintrocknen. Die Schmerzen waren nach 2 bis 3 Stunden vollständig abgeklungen.

30 Beispiel 9

Behandlung von Gichtschmerzen im Daumenbereich

Verwendete Zusammensetzung: reiner handeslüblicher
Equisetum-Extrakt.

35 Ein männlicher Proband, der starke Gichtschmerzen im rechten Daumenbereich hatte, sprühte sich die obige Zusammensetzung auf

den schmerzhaften Bereich, bis ein zusammenhängender Film entstanden war, und ließ sie eintrocknen. Die Schmerzen waren bereits nach 15 Minuten abgeklungen.

5 Beispiel 10

Behandlung von Druckschmerzen im Beinstumpf nach Oberschenkelamputation

10 Verwendete Zusammensetzung: 12% handelsüblicher Equisetum-Extrakt und 16% Lavendelöl in 30%igem wäßrigem Isopropanol.

Ein männlicher Proband mit Oberschenkelamputation hatte vom Tragen der Prothese mehrere sehr schmerzhaft warzenähnliche
15 Druckstellen auf der Stumpffläche, auf der die Prothese auflag. Der Beinstumpf wurde zweimal täglich mit der obigen Zusammensetzung wie in den Beispielen 7 und 8 behandelt. Nach ungefähr 2 Monaten waren die Druckstellen und die damit verbundenen Schmerzen vollständig verschwunden, und ein
20 schmerzfreies Gehen mit der Prothese war wieder möglich.

Beispiel 11

Behandlung von therapieresistenten großflächigen Kopfschuppen

25 Verwendete Zusammensetzung: 12% handelsüblicher Equisetum-Extrakt und 8% Lavendelöl in 30%igem wäßrigem Isopropanol.

Eine Probandin litt an großflächigen runden schuppigen Stellen
30 auf der Kopfhaut. Monatelange Bemühungen, die schuppigen Stellen mit handelsüblichen Mitteln zu beseitigen, waren erfolglos geblieben. Die Probandin behandelte die erkrankte Kopfhaut einmal täglich mit der obigen Zusammensetzung wie im vorangehenden Beispiel. Nach ungefähr drei Monaten waren die
35 Schuppen vollständig verschwunden und traten auch nicht wieder auf.

Patentansprüche

1. Verwendung von Bestandteilen von Pflanzen der Gattung Equisetum zur topischen Bekämpfung von Psoriasis, Brandwunden, Sonnenallergien, allergischen Kontakt-Hauterkrankungen, Kopfschuppen, von Muskel-, Sehnen-, Bänder-, Gelenk- und neuralgischen Schmerzen einschließlich Gichtschmerzen sowie von Nagelpilz.
2. Verwendung von Bestandteilen von Pflanzen der Gattung Equisetum zur topischen Bekämpfung von unreiner Haut, Pickeln und Akne.
3. Verwendung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Pflanzen den Arten Equisetum arvense und/oder Equisetum hiemale angehören.
4. Verwendung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Saft oder ein Extrakt der Pflanzen verwendet wird.
5. Verwendung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß ein wäßrig-alkoholischer Extrakt der Pflanzen, der in einem zur topischen Behandlung geeigneten Träger, gegebenenfalls zusammen mit weiteren Beistoffen, vorliegt, verwendet wird.
6. Verwendung nach den Ansprüchen 1 oder 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Konzentration an Equisetum-Bestandteilen 5 bis 45 Gew.- oder Vol.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht oder -volumen der verwendeten Equisetum-haltigen Zusammensetzung, beträgt.
7. Verwendung nach den Ansprüchen 2 oder 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Konzentration an Equisetum-Bestandteilen 0,1 bis 2 Gew.- oder Vol.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht oder -volumen der verwendeten Equisetum-

haltigen Zusammensetzung, beträgt.

8. Verwendung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß Equisetum-Bestandteile und Lavendelöl
5 und/oder ein Lavendelextrakt im Gewichts- oder Volumenverhältnis 90 : 10 bis 10 : 90 zusammen verwendet werden.
9. Verwendung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch
10 gekennzeichnet, daß neben den Equisetum-Bestandteilen auch ein Emulgator verwendet wird.
10. Pharmazeutische Zusammensetzung, umfassend Equisetumsaft
oder einen Equisetum-Extrakt in einem zur topischen
15 Behandlung annembaren Träger in einer Konzentration von 5-45% (Vol./Vol.).
11. Pharmazeutische Zusammensetzung nach Anspruch 10, weiter
einen Emulgator umfassend.
20
12. Kit, umfassend in abgepackter Kombination ein Equisetum-
haltiges Mittel und eine wasserfreie Fettsalbe.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/EP 94/01383

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 5 A61K35/78

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 5 A61K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
E	WO,A,94 11009 (KÖNIGER HELMUT) 26 May 1994 see page 4, line 2 - page 11, line 33 ----	1-12
E	DE,A,42 44 754 (KÖNIGER HELMUT) 11 May 1994 see page 2, line 37 - page 4, line 46 ----	1-12
A	FR,A,2 610 523 (SYNTHELABO) 12 August 1988 ----	
A	DD,A,62 649 (KLAUS DÖRFEL ET AL.) -----	

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

22 September 1994

Date of mailing of the international search report

07. 10. 94

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Rempp, G

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP 94/01383

Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of Item 1 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☒ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
Remark: Although Claims 1-9 is related to a method for treatment of the human or animal body, the search has been carried out and based on the alleged effects of the compound/composition.
2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 2 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.
☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/EP 94/01383

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO-A-9411009	26-05-94	DE-A- 4304284	18-08-94
		AU-B- 5416994	08-06-94
		DE-A- 4244754	11-05-94
DE-A-4244754	11-05-94	AU-B- 5416994	08-06-94
		WO-A- 9411009	26-05-94
FR-A-2610523	12-08-88	NONE	
DD-A-62649		NONE	

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 1992)

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP 94/01383A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 5 A61K35/78

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 5 A61K

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
E	WO,A,94 11009 (KÖNIGER HELMUT) 26. Mai 1994 siehe Seite 4, Zeile 2 - Seite 11, Zeile 33 ---	1-12
E	DE,A,42 44 754 (KÖNIGER HELMUT) 11. Mai 1994 siehe Seite 2, Zeile 37 - Seite 4, Zeile 46 ---	1-12
A	FR,A,2 610 523 (SYNTHELABO) 12. August 1988 ---	
A	DD,A,62 649 (KLAUS DÖRFEL ET AL.) -----	



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"Z" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

22. September 1994

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

02.10.94

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+ 31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Rempp, G

Feld I Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 1 auf Blatt 1)

Gemäß Artikel 17(2)a) wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Ansprüche kein Recherchenbericht erstellt:

1. ☒ Ansprüche Nr.
weil Sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche die Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich
Bemerkung: Obwohl die Ansprüche 1-9 sich auf ein Verfahren zur Behandlung des menschlichen/tierischen Körpers beziehen, wurde die Recherche durchgeführt und gründete sich auf die angeführte Wirkungen der Verbindung/Zusammensetzung.
2. ☐ Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, daß eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich
3. ☐ Ansprüche Nr.
weil es sich dabei um abhängige Ansprüche handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) abgefaßt sind.

Feld II Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, daß diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

1. ☐ Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche der internationalen Anmeldung.
2. ☐ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Internationale Recherchenbehörde nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.
3. ☐ Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche der internationalen Anmeldung, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr.
4. ☐ Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Der internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfaßt:

Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs

- ☐ Die zusätzlichen Gebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt.
- ☐ Die Zahlung zusätzlicher Gebühren erfolgte ohne Widerspruch.

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 94/01383

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO-A-9411009	26-05-94	DE-A- 4304284 AU-B- 5416994 DE-A- 4244754	18-08-94 08-06-94 11-05-94
DE-A-4244754	11-05-94	AU-B- 5416994 WO-A- 9411009	08-06-94 26-05-94
FR-A-2610523	12-08-88	KEINE	
DD-A-62649		KEINE	

THIS PAGE BLANK (USPTO)